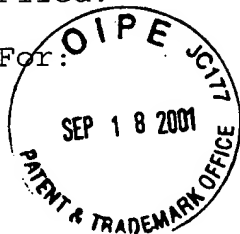


#6
PATENT
3782-0124P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Petter ERICSON et al. Conf.: 8117
Appl. No.: 09/813,112 Group: 2176
Filed: March 21, 2001 Examiner: UNASSIGNED
For: PROCESSING OF DOCUMENTS



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

September 18, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
SWEDEN	0000954-8	March 21, 2000

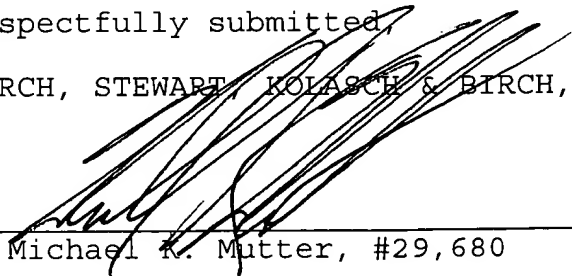
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By


Michael R. Mutter, #29,680

MKM/gf
3782-0124P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Anoto AB, Lund SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0000954-8
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2000-03-21
Date of filing

Stockholm, 2001-05-09

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Hjärdís Segerlund

Avgift
Fee 170:-

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

AWAPATENT AB

Kontor/Handläggare

Stockholm/Mats Lindgren

ICONIZER AB

Ansökningsnr

Vår referens

SE-2001055

Ink. t. Patent- och reg.verket

1

2000-03-21

DOKUMENTHANTERING

Huvudfaxen Kassen

TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning hänför sig till förfaranden och anordningar avsedda för redigering av elektroniskt lagrade dokument.

5 BAKGRUND

- I den amerikanska patentskriften US-5897648 beskrivs en anordning och ett förfarande för redigering av elektroniska dokument. Ett originaldokument skannas in i en dator där en elektronisk version av dokumentet lagras.
- 10 Originalet placeras sedan på ett XY-digitaliseringsbord och läget för dokumentet på digitaliseringsbordet korreleras med den inskannade versionen av dokumentet. Redigering utförs sedan på digitaliseringsbordet med hjälp av en digitaliseringspenna kopplad till bordet. Redigeringen
- 15 sker i form av markeringar på originalet, vilka markeringars positioner överförs via bordet till datorn. Redigeringsmarkeringarna tolkas och omvandlas till elektronisk form i datorn varefter det redigerade elektroniska dokumentet visas.
- 20 Användning av en uppfinning enligt US-5897648 har den mycket väsentliga nackdelen att en användare är tvingad att befinna sig vid datorn, eller åtminstone vid digitaliseringsbordet, vid redigeringen.
- Ett generellt problem är således hur möjliggöra enkel och
- 25 flexibel redigering av elektroniska dokument.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

- Ett syfte med uppfinningen är att bemöta problem förknippade med den kända tekniken. Detta syfte uppnås med ett förfarande och ett datorprogram enligt nedanstående patentkrav 1 samt ett system enligt patentkrav 5.
- 30

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kassan

2

- I dess mest generella form kännetecknas uppfinningen av att, med utgångspunkt i ett elektroniskt lagrat dokument som kan vara av godtycklig typ såsom text, bild, ritning etc. Dokumentet skrivs ut på en yta, företrädesvis papper, som är försedd med ett positionskodningsmönster.
- 5 Manuell redigering utförs sedan på utskriftsytan med en anordning som innefattar organ för avläsning av positionskodningsmönstret samt även ett ritstift för markering på ytan. Redigeringen sker med en kod, som är i form
- 10 av symboler ur en förbestämd symboluppsättning, på pappret. Överföring av redigeringsinformation, dvs de på ytan applicerade symbolerna, sker till lagrings- och bearbetningsanordningen, företrädesvis en dator. Denna
- 15 överföring kan ske direkt under redigeringen eller vid ett senare tillfälle. Tolkning av redigeringskoden utförs sedan, helt eller delvis i datorn, i samspel med det i datorn lagrade dokumentet, varefter ändringar görs av det lagrade dokumentet i direkt beroende av tolkningen.
- Ett antal fördelar med uppfinningen, som är förknippade
- 20 med enkelhet i hanteringen är uppenbara: den är enkel och lätt att förstå, dvs det är fråga om intuitiv hantering av dokument av traditionell typ, dvs pappersutskrifter. Därmed är det även en låg inlärningströskel för de personer som skall utföra redigeringen.
- 25 Vidare är det en fördel att det är enkelt att redigera dokument utan att den som redigerar behöver befinna sig vid en dator där dokumentet är lagrat, eller vara bunden till en komplicerad inmatningsanordning som i känd teknik
- 30 exemplifieras med ett digitaliseringsbord. Redigeringsinformation kan alltså med fördel lagras i inläsningsanordningen för en senare överföring till datorn/lagringsplatsen.
- Dessutom är det fördelaktigt att, som uppfinningen erbjuder, direkt erhålla en kopia av redigeringen i form av
- 35 den manuellt redigerade utskriften.

+46 40 260516
Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kossan

3

KORTFATTAD FIGURBESKRIVNING

Figur 1 visar schematiskt en utföringsform av en produkt i som är försedd med ett positionskodningsmönster.

Figur 2a-2d visar schematiskt hur symbolerna kan vara utformade i en utföringsform av uppfinningen.

Figur 3 visar schematiskt ett exempel på 4x4 symboler som används för att koda en position.

Figur 4 visar schematiskt en anordning i enlighet med föreliggande uppfinning som kan användas för positionsbestämning i tre dimensioner.

Figur 5a visar en utskrift av ett textdokument med manuellt ritade redigeringsinstruktioner.

Figur 5b visar en utskrift av ett ritningsdokument med en manuellt ritad redigeringsinstruktion.

15 FÖREDRAGNA UTFÖRINGSFORMER

För tydlighetens skull har nedanstående detaljerade beskrivning av uppfinningen delats in i ett antal delbeskrivningar. Inledningsvis kommer, med hänvisning till figurerna 1, 2a-d samt 3, ett kodningsmönster att presenteras. Detta kodningsmönster representerar positionsinformation vilken kan utnyttjas i ett förfarande enligt uppfinningen. Efter presentationen av kodningsmönstret presenteras sedan i samband med figur 4 en anordning som är avsedd att användas vid manuell redigering av ett utskrivet dokument. Anordningen, som är pennformad avläser positionskodningsmönstret, samt i förekommande fall även text, och är försedd med en pennspets för att synliggöra redigeringsmarkeringar på det utskrivna dokumentet. Därefter visas, med hänvisning till figurerna 5a och 5b, hur exempel på manuell redigeringsinformation ritats på en utskrift av ett textdokument (figur 5a) och ett dokument (figur 5b) som innehåller en ritningsfigur.

I figur 1 visas en del av en produkt i form av ett papper 1, som på sin yta 2 är försett med ett optiskt avläs-

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kassen

4

- ningsbart positionskodningsmönster 3 som möjliggör positionsbestämning. Positionskodningsmönstret består av symboler 4, som är systematiskt anordnade över ytan 2, så att denna har ett "mönstrat" utseende. Pappret har en x-
- 5 koordinataxel och en y-koordinataxel. I detta fall kan positionsbestämning utföras på hela produktens yta. I andra fall kan ytan som medger positionsbestämning utgöra en mindre del av produkten. Pappret kan exempelvis användas för att åstadkomma en elektronisk representation
- 10 av information som skrivs eller ritas på ytan. Den elektroniska representationen kan åstadkommas genom att man löpande under skrivning på ytan med en penna, bestämmer pennans position på pappret genom avläsning av positionskodningsmönstret.
- 15 Positionskodningsmönstret innefattar ett virtuellt raster, som alltså varken syns för det mänskliga ögat eller kan detekteras direkt av en anordning som skall bestämma positioner på ytan, och ett flertal symboler 4, som var och en kan anta ett av fyra värden "1"- "4" såsom beskrivs
- 20 i det följande. Det skall i detta sammanhang påpekas att positionskodningsmönstret i figur 1 för åskådlighetens skull är kraftigt förstorat. Dessutom visas det bara på en del av pappret.
- Positionskodningsmönstret är så arrangerat att en delytas position på skrivytan kodas av symbolerna på denna del-
- 25 yta. En första och en andra delyta 5a, 5b visas med streckade linjer i figur 1. Den del av positionskodningsmönstret (här 3 x 3 symboler) som finns på den första delytan 5a kodar en första position, och den del av positionskodningsmönstret som finns på den andra delytan 5b
- 30 kodar en andra position. Positionskodningsmönstret är således delvis gemensamt för de angränsande första och andra positionerna. Ett sådant positionskodningsmönster betecknas i denna ansökan som "flytande".
- 35 I figur 2a-d visas en utföringsform av en symbol som kan användas i positionskodningsmönstret enligt uppfinningen.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

5

Symbolen innefattar en virtuell rasterpunkt 6, som representeras av skärningspunkten mellan rasterlinjerna, samt en markering 7 som har formen av en punkt. Symbolens värde beror på var markeringen är placerad. I exemplet i figur 2 finns fyra möjliga placeringar, en på var och en av rasterlinjerna som utgår från rasterpunkterna. Förskjutningen från rasterpunkten är lika stor för alla värden. I det följande har symbolen i figur 2a värdet 1, i figur 2b värdet 2, i figur 2c värdet 3 och i figur 2d värdet 4. Annorlunda uttryckt finns det fyra olika typer av symboler.

Varje symbol kan alltså representera fyra värden "1-4". Detta medför att positionskodningsmönstret kan delas upp i en första positionskod för x-koordinaten, och en andra positionskod för y-koordinaten. Uppdelningen görs enligt följande:

Symbolvärde	x-kod	y-kod
1	1	1
2	0	1
3	1	0
4	0	0

Varje symbols värde översätts alltså till en första siffra, här bit, för x-koden och en andra siffra, här bit, för y-koden. På detta sätt får man två helt oberoende bitmönster. Mönstren kan kombineras till ett gemensamt mönster, som kodas grafiskt med hjälp av ett flertal symboler enligt figur 2.

Varje position kodas med hjälp av ett flertal symboler. I detta exempel används 4x4 symboler för att koda en position i två dimensioner, dvs en x-koordinat och en y-koordinat.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

6

5 Positionskod n byggs upp med hjälp av en talserie av
ettor och nollor, som har egenskapen att ingen sekvens av
fyra bitar förekommer mer än en gång i serien. Talserien
är cyklisk, vilket betyder att egenskapen också gäller
när man kopplar ihop slutet av serien med dess början. En
fyra bitars sekvens har alltså alltid en entydigt bestämd
position i talserien.

10 Serien kan maximalt vara 16 bitar lång om den skall ha
ovan beskrivna egenskap för sekvenser om fyra bitar. I
detta exempel används emellertid bara en sju bitar lång
serie enligt följande:

"0 0 0 1 0 1 0".

Denna serie innehåller sju unika sekvenser om fyra bitar
som kodar en position i serien enligt följande:

15

Position i serien	Sekvens
0	0001
1	0010
2	0101
3	1010
4	0100
5	1000
6	0000

20 För kodning av x-koordinaten, skriver man talserien
sekventiellt i kolumner över hela den yta som skall
kodas. Kodningen bygger på differensen eller positions-
förskjutningen mellan tal i angränsande kolumner. Diffe-
rensens storlek bestäms av i vilken position (dvs med
vilken sekvens) i talserien som man låter kolumnen börja.
Om man närmare bestämt tar differensen modulo sju mellan
å ena sidan ett tal, som kodas av en fyrabitars sekvens i

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

7

en första kolumn och som alltså kan ha värdet (positionen) 0-6, och å andra sidan motsvarande tal (dvs sekvensen på samma "höjd") i en angränsande kolumn, kommer resultatet bli detsamma oberoende av var längs de två kolumnerna som man gör jämförelsen. Med hjälp av differensen mellan två kolumner kan man alltså koda en x-koordinat som är konstant för alla y-koordinater.

Eftersom varje position på ytan kodas med 4x4 symboler i detta exempel, har man tillgång till tre differenser (med värdet 0-6) enligt ovan för att koda x-koordinaten. Kodningen görs då på så sätt att av de tre differenserna kommer en alltid att ha värdet 1 eller 2 och de båda övriga att ha värden i intervallet 3-6. Inga differenser får alltså vara noll i x-koden. Med andra ord konstrueras x-koden så att differenserna blir som följer:

(3-6) (3-6) (1-2) (3-6) (3-6) (1-2) (3-6) (3-6) (1-2)...

Varje x-koordinat kodas alltså med två tal mellan 3 och 6 samt ett efterföljande tal som är 1 eller 2. Om man subtraherar tre från de höga talen och ett från det låga får man ett tal i blandad bas, som direkt ger en position i x-riktningen, från vilken x-koordinaten sen kan bestämmas direkt, såsom visas i exemplet nedan.

Med hjälp av ovan beskrivna princip kan man alltså koda x-koordinater 0,1,2..., med hjälp av tal som representerar tre differenser. Dessa differenser kodas med ett bitmönster som baseras på talserien ovan. Bitmönstret kan till slut kodas grafiskt med hjälp av symbolerna i figur 2.

I många fall kommer man när man läser in 4x4 symboler inte få fram ett komplett tal som kodar x-koordinaten, utan delar av två tal. Eftersom den minst signifikanta delen av talen alltid är 1 eller 2 kan man emellertid enkelt rekonstruera ett komplett tal.

Y-koordinaterna kodas enligt samma princip som används för x-koordinaterna. Den cykliska talserien skrivs upp-

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

8

- repade gånger i horisontella rader över ytan som skall positionskodas. Precis som för x-koordinaterna låter man raderna börja i olika positioner, dvs med olika sekvenser, i talserien. För y-koordinaterna använder man dock
- 5 inte differenser utan kodar koordinaterna med tal som baseras på talseriens startposition på varje rad. När man har bestämt x-koordinaten för 4x4 symboler, kan man nämligen bestämma startpositionerna i talserien för de rader som ingår y-koden i de 4x4 symbolerna. I y-koden, bestämmer man den mest signifikanta siffran genom att låta
- 10 denna vara den enda som har ett värde i ett speciellt intervall. I detta exempel låter man en rad av fyra börja i position 0-1 i talserien, för att indikera att denna rad avser den minst signifikanta siffran i en y-koordinat, och de tre övriga börja i position 2-6. I y-led
- 15 finns alltså en serie av tal enligt följande:
- (2-6) (2-6) (2-6) (0-1) (2-6) (2-6) (2-6) (0-1) (2-6)...
- Varje y-koordinat kodas alltså med tre tal mellan 2 och 6 och ett efterföljande tal mellan 0 och 1.
- 20 Om man subtraherar 1 från det låga talet och 2 från de höga erhåller man på motsvarande sätt som för x-riktningen en position i y-riktningen i blandad bas från vilken man direkt kan bestämma y-koordinaten.
- Med metoden ovan kan man koda $4 \times 4 \times 2 = 32$ positioner i
- 25 x-led. Varje sådan position motsvarar tre differenser, vilket ger $3 \times 32 = 96$ positioner. Vidare kan man koda $5 \times 5 \times 2 = 250$ positioner i y-led. Varje sådan position motsvarar 4 rader, vilket ger $4 \times 250 = 1000$ positioner. Tillsamman kan man alltså koda 96000 positioner. Eftersom
- 30 x-kodningen är baserad på differenser kan man emellertid välja i vilken position den första talserien börjar. Om man tar hänsyn till att denna första talserie kan börja i sju olika positioner, kan man koda $7 \times 96000 = 672000$ positioner. Startpositionen för den första talserien i
- 35 den första kolumnen kan räknas ut när x-koordinaten har bestämts. De ovannämnda sju olika startpositionerna för

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

9

den första serien kan koda olika blad eller skrivytor på en produkt.

För att ytterligare illustrera uppfinningen enligt denna utföringsform följer här ett specifikt exempel som är baserat på den beskrivna utföringsform av positionskoden.

I figur 3 visas ett exempel på en bild med 4x4 symboler som avläses av en anordning för positionsbestämning.

Dessa 4x4 symboler har följande värden:

10 4 4 4 2
3 2 3 4
4 4 2 4
1 3 2 4

15 Dessa värden representerar följande binära x- och y-kod:

<u>x-kod:</u>	<u>y-kod:</u>
0 0 0 0	0 0 0 1
1 0 1 0	0 1 0 0
0 0 0 0	0 0 1 0
20 1 1 0 0	1 0 1 0

De vertikala x-sekvenserna kodar följande positioner i talserien: 2 0 4 6. Differenserna mellan kolumnerna blir -2 4 2, vilket modulo 7 ger: 5 4 2, vilket i blandad bas kodar position $(5-3) \times 8 + (4-3) \times 2 + (2-1) = 16 + 2 + 1 = 19$. Eftersom den första kodade x-positionen är position 0, är den differens som ligger i intervallet 1-2 och som syns i de 4x4-symbolerna den tjugonde sådan differensen. Eftersom det vidare går totalt tre kolumner på varje sådan differens och det finns en startkolumn, tillhör den vertikala sekvensen längst till höger i 4x4-x-koden den

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kossan

10

61:a kolumnen i x-koden ($3 \times 20 + 1 = 61$) och den längst till vänster den 58:e.

De horisontella y-sekvenserna kodar positionerna

- 0 4 1 3 i talserien. Eftersom dessa serier börjar i den
5 58:e kolumnen är radernas startposition dessa tal minus
57 modulo 7, vilket ger startpositionerna 6 3 0 2. Över-
satt till siffror i den blandade basen blir detta 6-2,
3-2, 0-0, 2-2 = 4 1 0 0, där den tredje siffran är den
minst signifikanta siffran i det aktuella talet. Den
10 fjärde siffran är då den mest signifikanta siffran i
nästa tal. Den måste i detta fall vara densamma som i det
aktuella talet. (Undantagsfallet är när det aktuella
talet består av högsta möjliga siffror i alla positioner.
Då vet man att inledningen på nästa tal är ett större än
15 inledningen av det aktuella talet.)

Positionen för fyra siffrors talet blir i den blandade
basen $0 \times 50 + 4 \times 10 + 1 \times 2 + 0 \times 1 = 42$.

- Den tredje raden i y-koden är alltså den 43:e som har
startposition 0 eller 1, och eftersom det går fyra rader
20 totalt på varje sådan rad, är den tredje raden nummer
 $43 \times 4 = 172$.

I detta exempel är alltså positionen för det översta
vänstra hörnet för 4x4-symbolgruppen (58,170).

- Eftersom x-sekvenserna i 4x4-gruppen börjar på rad 170,
25 startar hela mönstrets x-kolumner i talseriens positioner
 $((2 \ 0 \ 4 \ 6) - 169) \bmod 7 = 1 \ 6 \ 3 \ 5$. Mellan den sista start-
positionen (5) och den första startpositionen kodas talen
0-19 i den blandade basen, och genom att summera repre-
sentationerna för talen 0-19 i den blandade basen får man
30 den totala differensen mellan dessa kolumner. En naiv
algorithm för att göra detta är att generera dessa tjugo
tal och direkt summera deras siffror. Den erhållna summan
kalla s. Bladet eller skrivytan ges då av $(5-s) \bmod 7$.

- I exemplet ovan har beskrivits en utföringsform där varje
35 position kodas med 4 x 4 symboler och en talserie med 7

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kassan

11

bitar används. Detta är naturligtvis bara ett exempel. Positioner kan kodas med fler eller färre symboler. Det behöver inte vara lika många i båda ritningarna. Talserien kan ha annorlunda längd och behöver inte vara binär, utan kan bygga på en annan bas. Olika talserier kan användas för kodning i x-led och kodning i y-led. Symbolerna kan ha annorlunda antal värden.

I exemplet ovan är vidare markeringen en punkt. Naturligtvis kan den ha ett annat utseende. Den kan exempelvis utgöras av ett streck som börjar i den virtuella rasterpunkten och sträcker sig ut från denna till en bestämd position.

I exemplet ovan används symbolerna inom en kvadratisk delyta för kodning av en position. Delytan kan ha annan form, exempelvis hexagonal. Symbolerna behöver heller inte vara anordnade i rader och kolumner i 90 graders vinkel mot varandra utan kan också vara anordnade i andra arrangemang.

För att positionskoden skall kunna detekteras behöver det virtuella rastret bestämmas. Detta kan göras genom att man studerar avståndet mellan olika markeringar. Det kortaste avståndet som finns mellan två markeringar måste härröra från två angränsande symboler med värdet 1 och 3 så att markeringarna ligger på samma rasterlinje mellan två rasterpunkter. När ett sådant par av markeringar har detekterats kan de tillhörande rasterpunkterna bestämmas med kännedom om avståndet mellan rasterpunkterna och markeringarnas förskjutning från rasterpunkterna. När väl två rasterpunkter har lokaliserats kan ytterligare rasterpunkter bestämmas med hjälp av uppmätta avstånd till andra markeringar och med kännedom om rasterpunkternas inbördes avstånd.

En utföringsform av en anordning för positionsbestämning vars rumsliga förhållande till en yta kan bestämmas, visas schematiskt i figur 4. Den innefattar ett hölje 11, som är format ungefär som en penna. I höljets kortända

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

12

finns en öppning 12. Kortänden är avsedd att ligga an mot eller hållas på litet avstånd från en yta S på vilken positionsbestämningen skall ske. I figuren antyds en normalriktning \vec{v}_n till ytan S samt en genom anordningen gående axel A. Axeln A bildar en lutningsvinkel θ med normalriktningen \vec{v}_n .

Höljet inrymmer i huvudsak en optikdel, en elektronikdel och en strömförsörjning.

Optikdelen innefattar minst en lysdiod 13 för belysning av den yta som skall avbildas och en ljuskänslig area-sensor 14, exempelvis en CCD- eller CMOS-sensor, för registrering av en tvådimensionell bild. Eventuellt kan anordningen dessutom innehålla ett linssystem.

Strömförsörjningen till anordningen erhålls från ett batteri 15 som är monterat i ett separat fack i höljet.

Elektronikdelen innehåller bildbehandlingsorgan 16 för bestämning av en position på basis av den med sensorn 14 registrerade bilden och närmare bestämt en processorenhet med en processor som är programmerad till att läsa in bilder från sensorn och utföra positionsbestämning på basis av dessa bilder.

Anordningen innefattar också i denna utföringsform en pennspets 17, med vars hjälp man kan skriva vanlig färg-ämnesbaserad skrift på ytan på vilken positionsbestämningen skall ske. Pennspetsen 17 är in- och utfällbar så att användaren kan styra om den skall användas eller ej. I vissa tillämpningar behöver anordningen inte ha någon pennspets alls.

Anordningen innefattar vidare knappar 18 med vars hjälp anordningen aktiveras och styrs. Den har också en sändtagare 19 för trådlös överföring, t ex med IR-ljus eller radiovågor, av information till och från anordningen. Anordningen kan vidare innefatta en display 20 för visning av positioner eller registrerad information.

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

13

I sökandens svenska patent nr 9604008-4 beskrivs en anordning för registrering av text. Denna anordning kan användas för positionsbestämning om den programmeras på lämpligt sätt. Om den skall användas för färgämnesbaserad skrivning så måste den vidare kompletteras med en pennspets.

Anordningen kan vara uppdelad i olika fysiska höljen, varvid ett första hölje innehåller komponenter som är nödvändiga för att ta bilder av positionskodningsmönstret och för att överföra dessa till komponenter som finns i ett andra hölje och som utför positionsbestämningen på basis av den eller de registrerade bilderna.

Positionsbestämningen görs såsom nämnts av en processor som alltså måste ha programvara för att i en bild lokalisera och avkoda symbolerna och för att från det sålunda erhållna koderna bestämma positioner. Fackmannen kan, utifrån exemplet ovan, konstruera programvara som utför positionsbestämning på basis av bild av en del av ett positionskodningsmönster.

Vidare kan fackmannen, på basis av beskrivningen ovan, konstruera programvara för utskrift av positionskodningsmönstret.

I utföringsexemplet ovan är mönstret optiskt avläsningsbart och sensorn således optisk. Såsom nämnts kan mönstret vara baserat på en annan parameter än en optisk parameter. I sådant fall måste naturligtvis sensorn vara av en typ som kan avläsa den aktuella parametern.

I utföringsexemplet ovan är rastret ett rutnät. Det kan även ha andra former.

I utföringsexemplet ovan används inte den längsta möjliga cykliska talserien. Därmed åstadkommer man en viss redundans som kan användas exempelvis för att kontrollera vridningen hos den inlästa gruppen av symboler.

Figur 5a visar en utskrift 501 av ett textdokument som företrädesvis är lagrat i en dator. Utskriften 501 sker

Ink i Patent- och reg.verket

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kossan

14

lämpligen på ett papper vars yta är försedd med ett positionskodningsmönster såsom beskrivet ovan i samband med figurerna 1-3. För tydlighetens skull visas dock inte något sådant mönster i figur 5a.

- 5 Redigeringsmarkeringar exemplifieras i figur 5a schematiskt vid hänvisningsbeteckningarna 502, 503 samt 504. Ett felstavat ord "two", vars felaktiga bokstav "w" har försetts med ett streck och i den högra marginalen markerats att det skall ersättas med bokstaven "o" 502. Ett felaktigt ord "green" har försetts med ett streck och i den
- 10 högra marginalen markerats att det skall ersättas med ordet "gold" 503. Orden "fade" och "not" har markerats 504 med en symbol som vid tolkningen skall innebära att orden skall byta plats med varandra.
- 15 I figur 5b visas mycket schematiskt en ritning bestående av enkla geometriska figurer. En kryssmarkering 505 har ritats på en rektangels ena sida för att indikera att den sidan skall raderas.

- 20 De symboler och markeringar som visas i figur 5a och 5b skall endast ses som exempel på hur redigeringsmarkeringar kan vara utformade. Symbolerna kan vara en delmängd av en större uppsättning redigeringsmarkeringar innefattande mer eller mindre komplicerade indikationer på hur den efterföljande tolkningen skall utföras och hur
- 25 den verkliga förändringen av det lagrade dokumentet skall se ut. Uppsättningen av redigeringskommandon kan vara på förhand bestämt eller vara genererat av exempelvis en användare genom en lämplig inlärningsprocess enligt känd teknik.

- 30 Överföringen av redigeringsinformation från avläsningsanordningen innefattar att överföra positionsdata som avläses av avläsningsanordningen. Denna överföring kan ske samtidigt som användaren ritar redigeringsymbolerna på det utskrivna dokumentet, eller vid en senare tidpunkt.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassar

15

PATENTKRAV

1. Förfarande för redigering av dokumentinformation i ett datorlagrat dokument, innefattande:
- 5 - överföring av dokumentets dokumentinformation till en utskriftsanordning som är kapabel att skriva ut dokumentinformation på en yta som är försedd med ett positionskodningsmönster,
 - mottagning av redigeringsinformation från en av-
 - 10 läsninganordning kapabel att läsa positionsinformation från den positionskodade ytan,
 - tolkning av redigeringsinformationen,
 - ändring av dokumentinformationen i beroende av tolkningen av redigeringsinformationen.
- 15 2. Förfarande enligt patentkrav 1, varvid redigeringsinformationen innefattar positionsinformation relaterad till avläsningsanordningens position vid ytan, samt varvid tolkningen av redigeringsinformationen innefattar tolkning av positionsinformationen.
- 20 3. Förfarande enligt patentkrav 2, varvid positionsinformationen är i form av sekvenser av koordinater som bildar manuellt genererade kurvor som har motsvarighet i form av ritade kurvor på det utskrivna dokumentet.
4. Datorprogram som är lagrat på ett minnesmedium som kan
- 25 avläsas av en dator och som innefattar instruktioner för att bringa en dator att utföra förfarandet enligt något av patentkraven 1-3.
5. System för redigering av dokumentinformation i ett dokument, innefattande:
- 30 - lagringsorgan för lagring av dokumentet,
 - organ för överföring av dokumentets dokumentinformation till en utskriftsanordning som är kapabel att skriva ut dokumentinformation på en yta som är försedd med ett positionskodningsmönster,

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kassa

16

- organ för mottagning av redigeringsinformation
från en avläsningsanordning kapabel att läsa positions-
information från den positionskodade ytan,

- organ för tolkning av redigeringsinformationen,

5 - organ för ändring av dokumentinformationen i
beroende av tolkningen av redigeringsinformationen.



Ink. t. Patent- och reg.verket

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kassan

17

SAMMANDRAG

Ett elektroniskt lagrat dokument som kan vara av god-
tycklig typ såsom text, bild, ritning etc, skrivs ut på
5 en yta, företrädesvis papper, som är försedd med ett
positionskodningsmönster. Manuell redigering utförs
sedan på utskriftsytan med en anordning som innefattar
organ för avläsning av positionskodningsmönstret samt
även ett ritstift för markering på ytan. Redigeringen
10 sker med en kod, som är i form av symboler ur en för-
bestämd symboluppsättning, på pappret. Överföring av
redigeringsinformationen, dvs de på ytan applicerade
symbolerna, sker till lagrings- och bearbetningsanord-
ningen, företrädesvis en dator. Denna överföring kan ske
15 direkt under redigeringen eller vid ett senare tillfälle.
Tolkning av redigeringskoden utförs sedan, helt eller
delvis i datorn, i samspel med det i datorn lagrade doku-
mentet, varefter ändringar görs av det lagrade dokumentet
i direkt beroende av tolkningen.

20

25

30 Publ.bild = fig 5a

+46 40 260516
Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

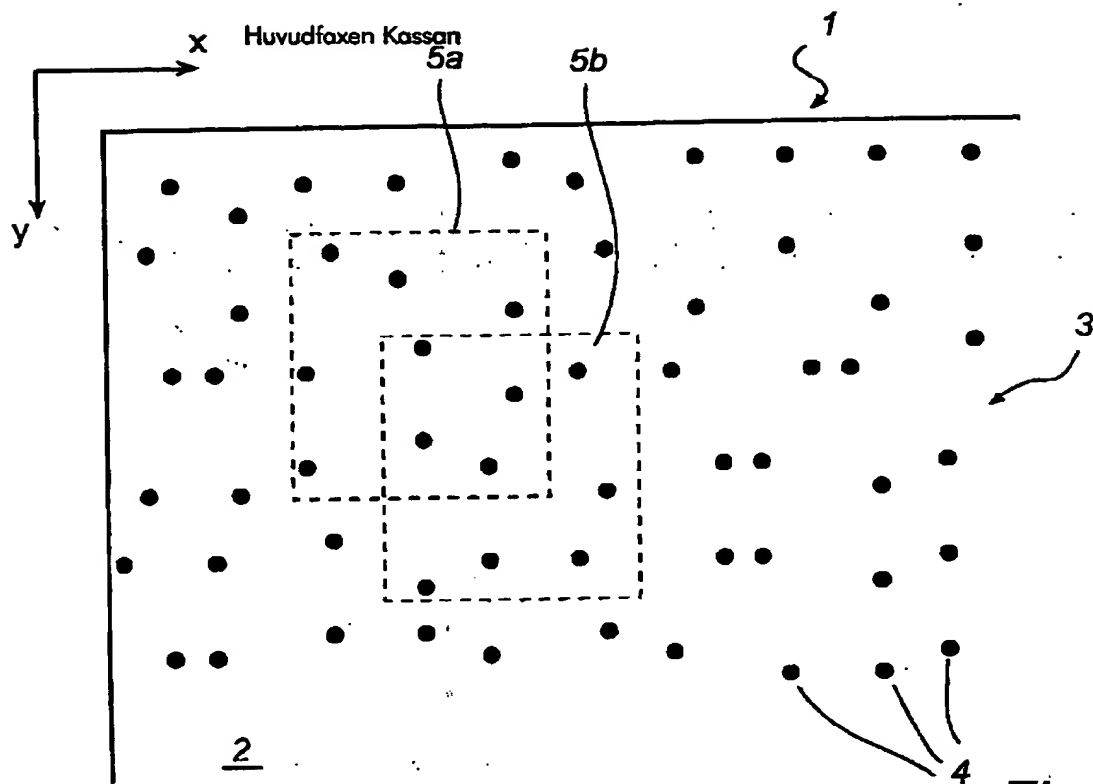


Fig. 1

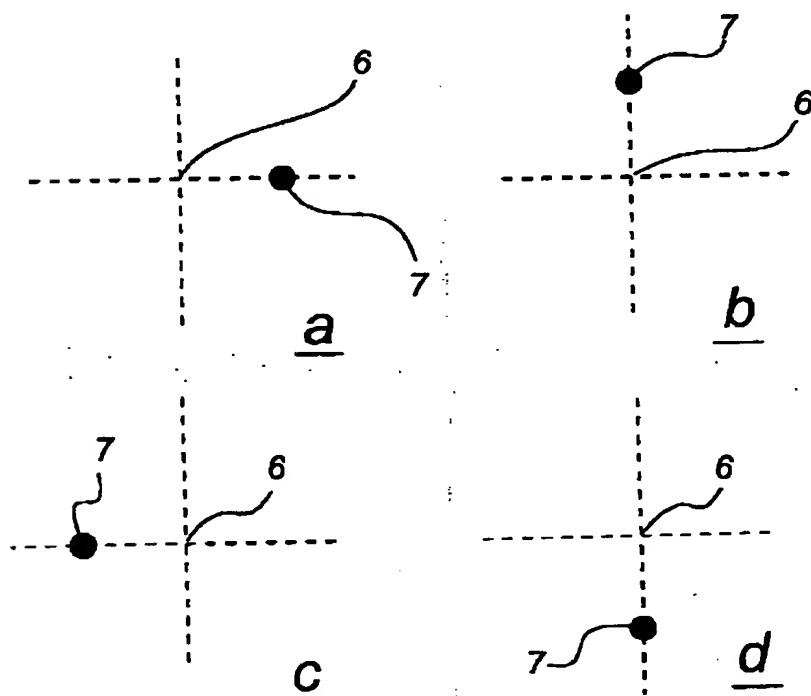


Fig. 2



Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-03-21

Huvudfaxen Kassan

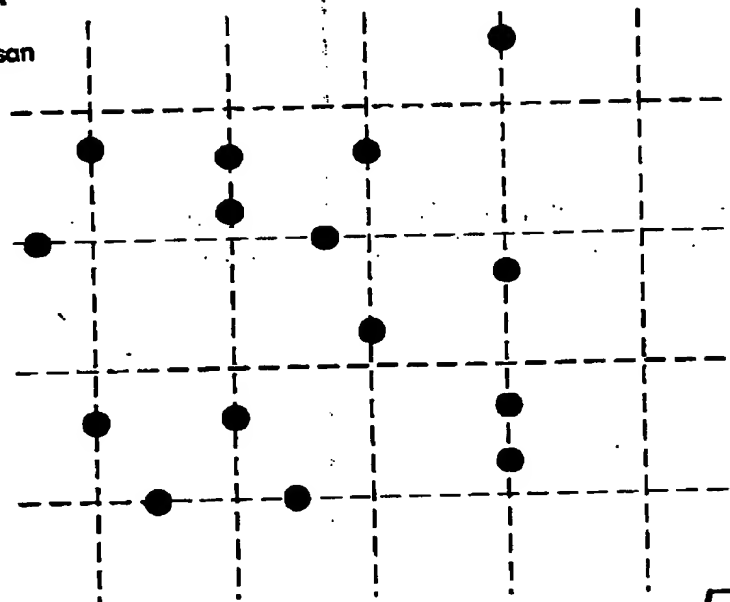


Fig. 3

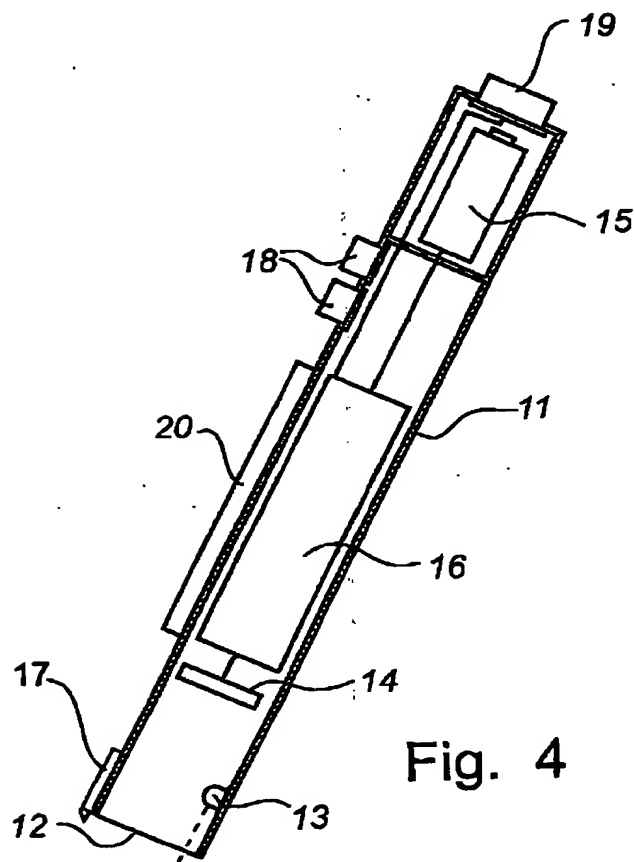


Fig. 4

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000 -03- 2 1

Huvudfaxen Kassan

Shall I compare thee to a summer's day?**501****Thou art more lovely and more temperate:****Rough winds do shake the darling buds of May,****And summer's lease hath all too short a date:**

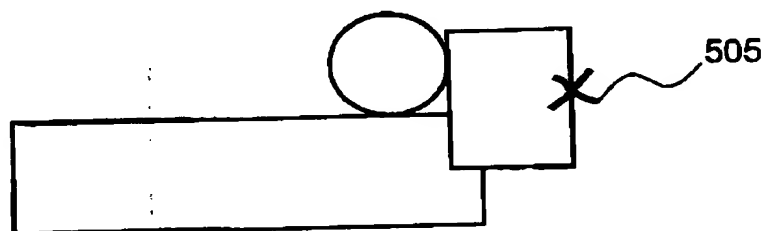
/o ← 502

Sometime too hot the eye of heaven shines,**And often is his ~~green~~ complexion dimm'd;**

yg old ← 503

And every fair from fair sometime declines,**By chance or nature's changing course untrimm'd;****But thy eternal summer shall fade not**

← 504

Nor lose possession of that fair thou owest;**Nor shall Death brag thou wander'st in his shade,****When in eternal lines to time thou growest:****So long as men can breathe or eyes can see,****So long lives this and this gives life to thee.***Fig. 5a**Fig. 5b*